АННОТАЦИИ

### ВОПРОСЫ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

### серия

### ТЕХНИКА ТЕЛЕВИДЕНИЯ

### 2019 вып. 2

*Демин А. В.*, *УмбиталиевА. А.*, *Цыцулин А. К.*, *Полищук Г. С*, *Савицкий А. М.*, *Черногубов А. В.* **Телевизионно-локационный комплекс орбитального обслуживания. С. 3−9.** Рассмотрен вариант построения телевизионно-локационного комплекса для космических аппаратов систем орбитального обслуживания для обнаружения и определения параметров позиционирования искусственных космических объектов и космического мусора с целью принятия решения о выведении их с рабочих орбит. **Ключевые слова**: телевизионная система, объектив, фотоприёмная матрица, лазерная локационная система, стереоизображение, облако точек, 3D модель

*Умбиталиев А. А.*, *Варгин П. С.*, *Черногубов**А. В.* **Определение пространственной формы искусственных космических объектов методом телевизионной лазерной локации. С. 10−23.** Рассмотрены методы дистанционного определения формы поверхности искусственных космических объектов (ИКО) с помощью телевизионного лазерного локатора (ТВЛЛ). Описан метод телевизионной лазерной локации. Предложена трехконтурная система наведения и формирования луча подсветки ТВЛЛ. Приведено описание различных режимов работы ТВЛЛ: одно- и многозональные, одно- и многоимпульсные. Дана оценка разрешающей способности ТВЛЛ по глубине. **Ключевые слова:** трехмерное изображение, определение рельефа поверхности, форма ИКО, оптическое зондирование спутников

*Пятков В. В.*,*Мелешко А. В.*, *Галич Р. Г.* **Алгоритм наведения лета­тельных аппаратов по оценке мгновенного промаха с обеспечением требуемой взаимной ориентации векторов скоростей. С. 24−28.** Предложен алгоритм дальнего наведения летательного аппарата (ЛА) по оценке мгновенного промаха, обеспечивающий допустимые условия захвата телевизионной системой (ТВС) объекта стыковки за счёт выполнения условий компланарности векторов обоих летательных аппаратов в момент окончания дальнего наведения. **Ключевые слова**: летательный аппарат, вектор мгновенного промаха, вектор скорости, наведение

*Васильев П. В.* **Оценка вероятности наблюдения малоразмерного околоземного объекта бортовым оптико-электронным координатором при отсутствии подсвета солнцем. С. 29−33.** Представлен уточнённый подход к определению вероятности наблюдения малоразмерного космического объекта при сближении с ним управляемого объекта, оснащённого бортовым оптико-электронным координатором в условиях отсутствия прямого подсвета Солнцем с учётом географической широты точки встречи и наличия света, рассеянного в атмосфере Земли. **Ключевые слова**: малоразмерный космический околоземный объект, бортовой оптико-электронный координатор, высокоскоростное сближение, подсвет Солнцем, вероятность наблюдения

*Клейменов В. В.*, *Ханков С. И.*, *Мосин Д. А.*, *Северенко А. В.* **О возможности обнаружения на поверхности и вблизи Земли малораз­мерного высокотемпературного объекта с борта низкоорбитального космического аппарата. С. 34−39.** Исследованы предельные значения времени наблюдения малоразмерного высокотемпературного объекта с борта низкоорбитального космического аппарата в зависимости от высоты его орбиты и с учётом мгновенного поля зрения телескопа наблюдаю­щего оптико-электронного прибора. Показано, что обнаружение на земной поверхности малоразмерного объекта затруднено вследствие ограничений по времени накопления мощности принимаемого сигнала. Представленные аналитические формулы позволяют оценивать влияние всех определяющих параметров на возможность обнаружения источника. **Ключевые слова**: телескопы ДЗЗ, обнаружение объекта из космоса, малоразмерный температурный объект, входной зрачок, поле зрения телескопа, солнечное излучение, тепловое излучение Земли

*Сагдуллаев В. Ю.*, *Сагдуллаев Ю. С.* **Формирование сигналов разноспектральных изображений внутри широких спектральных участков. С. 40−47.** Рассмотрены особенности и способ формирования сигналов разноспектральных телевизионных изображений узких зон регист­рации лучистого потока на основе информации, полученной в широких участках спектра. **Ключевые слова**: спектрозональное телевидение, интегральный метод регистрации, формирование сигналов разноспектральных изображений

*Толочков Д. В.*, *Салата Д. В.* **Применение метода векторного управления двигателем для стабилизации изображений в обзорно-пилотажных системах. С. 48−52.** Рассмотрено применение векторного регулирования двигателями в системе управления гиростабилизированной платформой и проведена оценка точности стабилизации платформы. **Ключевые слова**: гиростабилизированная платформа, векторное управление, стабилизация изображения

*Сергеев В. В.*, *Карпов В. Н.*, *Прибылов Ю. С.*, *Соколов В. А.* **Активная система подводного видения для автономных необитаемых подводных аппаратов. С. 53−61.** Рассмотрены особенности построения активной системы подводного видения (АСПВ) для автономных необитаемых подвод­ных аппаратов (АНПА); приведены рекомендации по выбору преобразователя свет-сигнал ТВ‑камеры и систем подсветки, по пространственному разнесению источника света и ТВ-камеры для уменьшения влияния помехи обратного рассеяния. Приведены структурная схема и основные технические характеристики АСПВ для АНПА. **Ключевые слова**: автономные и телеуправляемые необитаемые подводные аппараты, подводное телевидение, твердотельные устройства формирования изображений, видимость под водой, светодиодная система подсветки.

*Дворников С. В.*, *Севидов В. В.*, *Боленко Е. Г.*, *Красюков А. В.* **Реализация разностно-энергетического способа определения местоположения космических объектов**. **С. 62−69.** Разработан способ позиционирования космических аппаратов на принципах разностно-энергетических измерений в пространстве. Представлены аналитические описания его этапов. Показаны его преимущества по отношению к реализациям на основе двумерных измерений. Приведены результаты моделирования. Определены перспективы его применения. **Ключевые слова**: разностно-энергетический способ, способ позиционирования космических объектов, окружности и сферы Аполлония

*Дворников С. В.*, *Семисошенко М. А.*, *Оков И. Н.*, *Погорелов А. А.*, *Литкевич Г. Ю*., *Чудаков А. М.*, *Дворников С. С*., *Гордейчук А. Ю.*, *Борисов В. В.* **Предложения по выбору частотного ресурса для радиотехнических систем декаметрового диапазона**. **С. 70−75.** Рассмотрены подходы по уменьшению потерь пропускной способности и времени, необходимого для передачи графической информации посредством МРТС. Показаны результаты исследования зависимости снижения в декаметровом диапазоне скорости передачи и пропускной способности многоканальных радиотехнических систем передачи графической информации от числа непригодных каналов. Представлена аналитическая модель передачи информации в многоканальном режиме с повторной передачей принятых с ошибкой пакетов. По полученным результатам сформулированы предложения по их практическому применению. **Ключевые слова**: многоканальные радиотехнические системы, декаметровый диапазон радиоволн, оценка пропускной способности, повторная передача пакетов

*Дворников С. В.*, *Бачевский С. В.*, *Русин А. А.*, *Дворников С. С.*, *Тарасов М. В.* **Оценка эффективности режима выбора частотного ресурса для многоканальных радиотехнических систем декаметрового диапазона. С. 76−82.** В статье приведены результаты исследования зависимости снижения в декаметровом диапазоне скорости передачи и пропускной способности многоканальных радиотехнических систем передачи графической информации от числа непригодных каналов. Представлена аналитическая модель передачи информации в многоканальном режиме с повторной передачей принятых с ошибкой пакетов. Проанализированы данные математического моделиро­вания и сформулированы предложения по практическому применению полученных результатов. **Ключевые слова**: многоканальные радиотех­нические системы, декаметровый диапазон радиоволн, оценка пропускной способности, повторная передача пакетов

*Корнышев Н. П.*, *Лукин К. Г.*, *Сенин А. С.* **Способ компенсации геометрического шума матричного фотоприемника с учетом времени экспозиции. С. 83−88.** Рассматривается способ компенсации геометрического шума в матричных фотоприёмниках ИК-диапазона, инвариантный к измене­нию времени экспозиции на заданном интервале. Приводятся сравнительные изображения и осциллограммы сигналов после компенсации геометрического шума без учёта и с учётом времени экспозиции. **Ключевые слова**: матричные фотоприемники, геометрический шум

*Митиани Г. Ш.* **Тепловое моделирование оптического азотного криостата для ПЗС-систем. С. 89−101.** Впервые разработана конечно-элементная тепловая модель оптического азотного криостата для астрономии. Модель позволяет исследовать конструкцию оптических криостатов до этапа опытного конструирования и экспериментальных испытаний. Тепловое моделирование осуществляется в *Ansys WB* с подключением алгоритмов на *APDL*. В модели учитываются все виды тепловых нагрузок и контактные сопротивления. Производится контроль точности решения дифферен­циальных уравнений, связанной с топологией конечно-элементной сетки и переменными свойствами материалов. **Ключевые слова**: тепловое модели­рование, ПЗС-камера, азотный криостат, метод конечных элементов, *Ansys*

*Разумов А. В.*, *Онуфрей А. Ю.*, *Гель В. Э.*, *Орлов А. А.* **Моделирование электромагнитной обстановки в районах размещения технических средств радиолокационных комплексов. С. 102−107.** Представлена методика моделирования электромагнитной обстановки с учётом располо­жения экранов и конструктивных элементов радиоэлектронного комплекса. Предложен способ определения эффективности экранирующих средств защиты от мощных электромагнитных импульсов. **Ключевые слова**: моделирование, электромагнитная обстановка, экранирование, радиоэлек­тронный комплекс